

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Юшиной Ирины Дмитриевны "Физико-химические свойства и структурные особенности халькогеназоло(азино)хинолиниевых полииодидов", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертация Юшиной Ирины Дмитриевны посвящена изучению свойств полииодидов халькогеназоло(азино)хинолиниевых ряда методами термического анализа, спектроскопии комбинационного рассеяния и квантовой химии. Привлекательность такого рода соединений определяется наличием полииодид-ионов различного состава. Подобные соединения могут служить материалом для ячеек Гретцеля. Таким образом, определение строения и изучение свойств полииодидов с точки зрения их стабильности в различных температурных интервалах, особенностей удерживания и выделения избытка иода является актуальной задачей.

Используя современные физико-химические и расчетные методы, Юшина И.Д. получила ряд интересных и важных результатов. Приведены данные термического анализа кристаллических полииодидов с органическими катионами. Выполнены спектральные исследования монокристаллических полииодидов различного состава методом спектроскопии координационного рассеяния в поляризованном и неполяризованном свете. Обсуждены особенности нековалентных взаимодействий между полииодидными субъединицами в кристаллах. Установлены корреляции между составом, строением и свойствами изученных полииодидных соединений: показано, что в отличие от трииодидов (за исключением трииодида 5-хлор-оксазинохинолиния), для полииодидов со связанным молекулярным иодом наблюдается отдельный этап выделения иода; показано, что исключениями правила снижения термической стабильности монокристаллов при увеличении содержания иода в составе аниона являются соединения 5,7-дииод-оксазинохинолиния; показано, что в зависимости от природы аниона наблюдаются различия в спектрах координационного рассеяния соединений.

К числу наиболее значимых результатов работы диссертанта можно отнести:

1. обнаружение условий управления процессами термического разложения полииодидов;
2. установление возможности использования поляризованных спектров комбинационного рассеяния ориентированного монокристалла полииодида для получения информации о взаимном расположении трииодид-иона и молекулы иода и их ориентации относительно морфологических осей кристалла;
3. выработка критерия, позволяющего идентифицировать связанный молекулярный иод в составе полииодидных анионов.

Результаты диссертационной работы Юшиной И.Д. формируют стратегию поиска новых полииодидных материалов с заданными физико-химическими свойствами. Работа соответствует условиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ. Не вызывает сомнений тот факт, что по научному уровню и объему проведенных исследований Юшина И.Д. достойна присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Профессор кафедры неорганической химии
Московского технологического университета
(МИТХТ), доктор химических наук

Подпись Савинкиной Е.В. заверяю
Зам. Первого проректора

119571, г Москва, пр Вернадского, д 86
Email: e.savinkina@mail.ru

Савинкина Е.В.

Тимошенко А.В.



24.10.2016